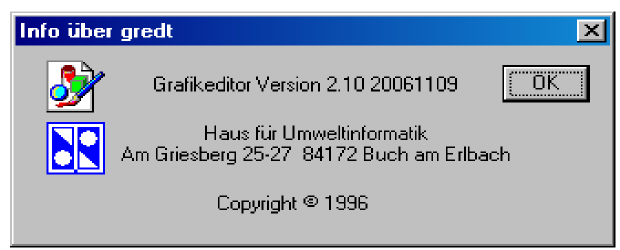
GRAFIKEDITOR

Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines und Aufruf

Der Grafikeditor besteht aus der Datei Gredt.exe und einer Datei Gredt.dll, die beide von ihrer Version her zusammenpassen müssen.



Mit dem Grafikeditor können einzelne oder eine Menge von Grafikdateien (*.dxf,*.vgf,*.shp) gleichzeitig bearbeitet werden. Der Grafikeditor hebt sich dadurch von anderen Grafikeditoren ab, dass die Dateigrösse und die Anzahl der Dateien nicht vom Grafikeditor selbst limitiert ist.

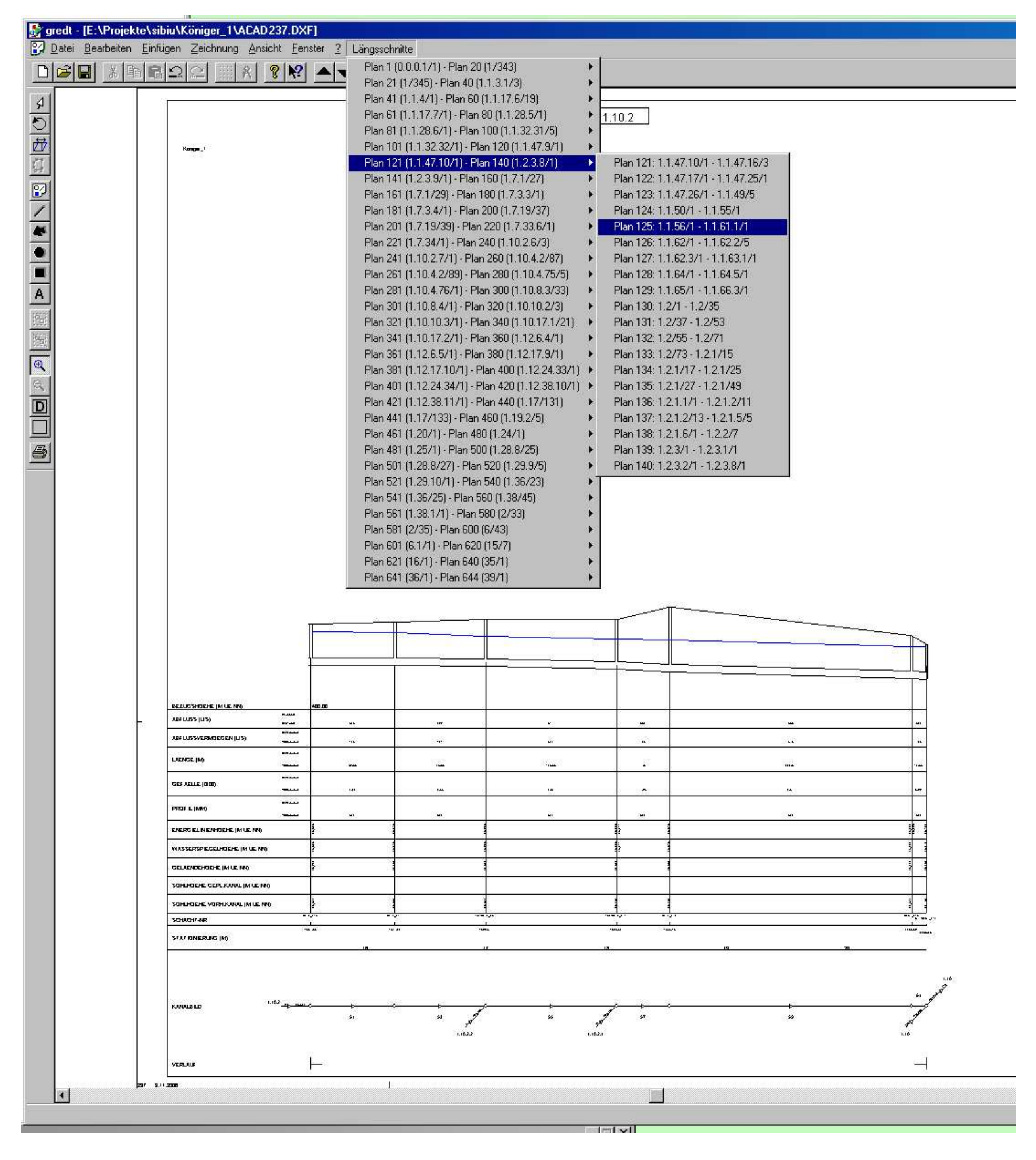
Der Grafikeditor besitzt eine fast unbegrenzte Fähigkeit, bereits durchgeführte Aktionen *rückgängig* zu machen, so lange bis Sie ihre ursprünglich geöffnete Datei wieder im Arbeitsspeicher vorfinden.

Sie können mit dem Grafikeditor mit *Datei Öffnen und Zusammenfügen* eine ganze Menge von Grafikdateien zu einer einzigen zusammenbauen.

Jederzeit können Sie auch von der Möglichkeit Gebrauch machen, beliebige Rastergrafiken in beliebiger Skalierung als vgf-Objekte einzufügen.

Der Grafikeditor kann auch von einer Windows-Konsole aus aufgerufen werden (mit GREDT). Die Dateinamen können Sie dabei als Kommandozeilenparameter definieren und zwar so viele Sie wollen. Jeder Dateiname kann dabei auch Wildcards (*) enthalten.

Der Grafikeditor ist auch Bestandteil des ++Systems und wird für die Anzeige von grafischen Dokumenten innerhalb KANAL++AQUA++ in verschiedenen Aufgabenstellungen genutzt. Die Anzeige und Verarbeitung und Ausdruck von Hintergrundgrafiken, Längsschnitten aus LGRAF, Profilen und Teilfüllungskurven sowie Pumpen- und Drosselkennlinien werden allesamt vom Grafikeditor vorgenommen. Er ist darüber hinaus sehr gut geeignet für die Voransicht und den gemeinsamen Ausdruck dieser Pläne in einer geeigneten automatischen Skalierung, um z.B. einen schnellen Überblick über alle Längsschnitte und Wasserspiegellagen zu gewinnen. Hierzu ist erst einmal eine Ausgabe auf einen großen A0 Plotter nicht unbedingt notwendig.



Die ++Systems generieren automatische Menüerweiterungen und eine Funktion zum Blättern um die Navigation durch eine Vielzahl von Zeichnungen und Plänen zu erleichtern. Z.B. beim Kanallängsschnitt:

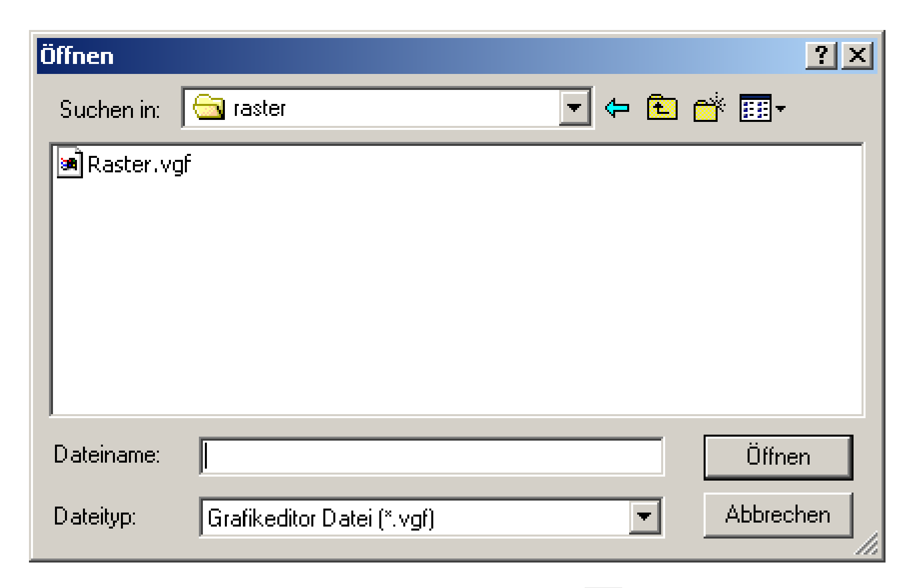
2. Befehle im Menü Datei

2.1 Neu

Es wird ein neues Grafikfenster geöffnet, in dem Sie Ihre Grafik erstellen können. Der dünne schwarze Rahmen umschreibt das Dokument, in dem die Grafik erstellt werden soll. Sie können das leere Dokument im Grafikfenster bewegen, indem Sie mit der rechten Maustaste in das Dokument klicken und es mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Position ziehen. Wie Sie eine genaue Position festlegen und die Größe des Dokuments verändern, erfahren Sie in 6.7.
Sie können auch ein neues Fenster öffnen, indem sie auf in der oberen Symbolleiste klicken.

2.2 Öffnen

Mit dieser Funktion können Sie eine bereits gespeicherte Grafik öffnen um an ihr weiterarbeiten zu können.
Im erscheinenden Fenster können Sie in der Schaltfläche *Suchen in* das Verzeichnis wählen, in dem die Grafik gespeichert ist. Markieren Sie dann durch Anklicken den Dateinamen der Grafik oder geben sie den Namen in der Zeile Dateiname ein. Klicken Sie anschließend auf Öffnen .



Um eine Datei zu öffnen, können Sie auch auf in der oberen Symbolleiste klicken.

2.3 Öffnen und Zusammenfügen

Im Dateiauswahldialog wählen Sie mehrere Zeichnungen (durch Drag oder Halten der Shift- bzw- Ctrl-Taste aus. Es entsteht eine einzige Zeichnung, die Sie in eine geeignete Datei abspeichern können. Dies hat natürlich nur dann einen Sinn, wenn es sich z.B. um getrennte Katasterblätter handelt, die somit zu einem Gesamtblatt mosaikartig zusammengestzt werden können.

2.4 Schließen

Sie schließen die im Moment geöffnete Grafik. Wenn Sie Ihre Grafik noch nicht gespeichert haben, werden Sie in einem neuen Fenster gefragt, ob Sie die Änderungen speichern wollen. Wählen Sie Ja um die Grafik zu Speichern (wie man eine Grafik abspeichert erfahren Sie in 2.8), Nein um die Grafik ohne zu speichern zu schließen, oder Abbrechen um an der Grafik weiterarbeiten zu können.

2.5 Schließen Alle

Alle geöffneten Grafikdateien werden geschlossen. Änderungsflags bei einzelnen Dateien werden wie oben beschrieben angefragt.

2.6 Speichern

Mit dieser Funktion können Sie Ihre Grafik immer wieder unter demselben Namen abspeichern. Bearbeiten Sie eine Grafik das erste mal und haben Sie ihr noch keinen Namen zugewiesen, erscheint automatisch ein Fenster *Speichern unter* (siehe 2.8).

Verwenden Sie diesen Befehl möglichst oft, um im Falle eines Fehlers die Grafik im alten Zustand wieder zu öffnen (wie Sie eine Grafik öffnen erfahren Sie in 2.2).

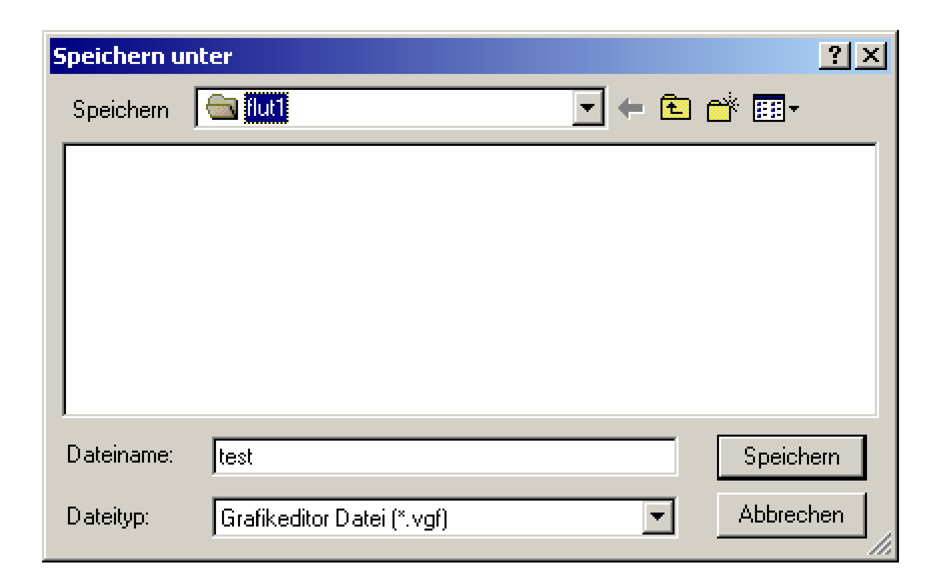
Um Ihre Grafik abzuspeichern können sie auch auf in der oberen Symbolleiste klicken.

2.7 Speichern Alle

Alle geöffneten Grafikdateien werden auf einmal abgespeichert.

2.8 Speichern unter

Verwenden Sie diesen Befehl um eine Grafik unter einen Namen Ihrer Wahl abzuspeichern. Wählen Sie in der oberen Schaltfläche *Speichern in* das Verzeichnis, in dem die Grafik gespeichert werden soll. Geben Sie dann im Feld *Dateiname* den Namen der Datei (hier *test.vgf*) ein, unter dem Sie die Grafik abspeichern wollen, und klicken Sie anschließend auf Speichern .


Speichern unter
Speichern
flut1
Dateiname:
test
Speichern
Dateityp:
Grafikeditor Datei (*.vgf)
Abbrechen

2.9 Selektion Speichern

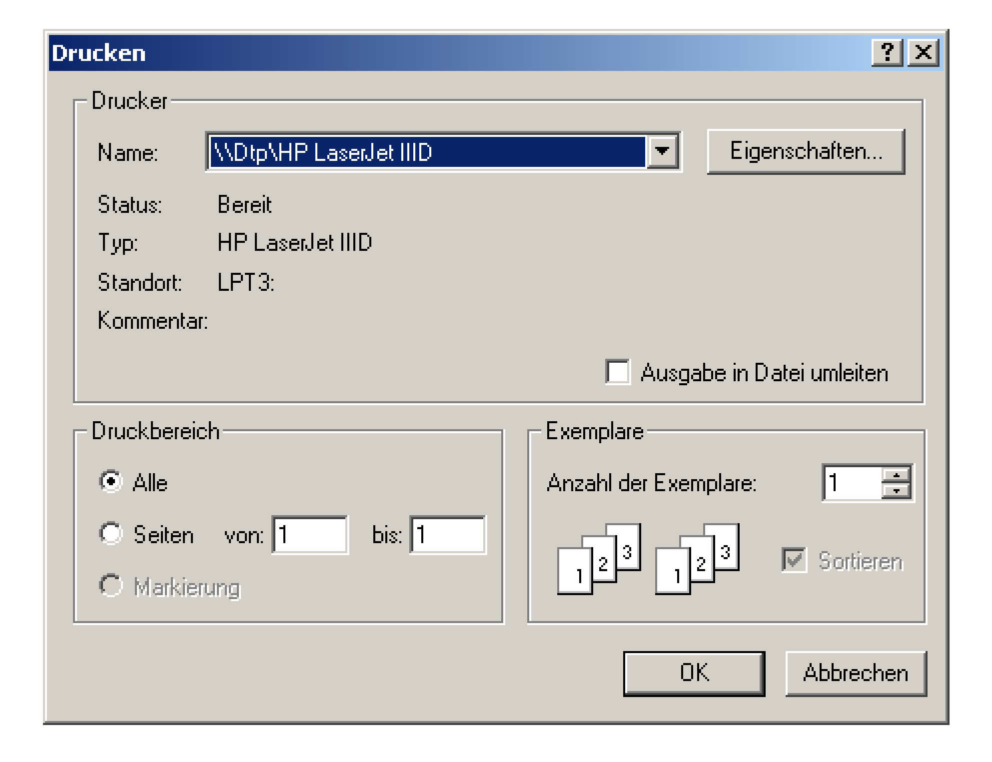
Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit einzelne Objekte abzuspeichern. Markieren Sie dazu das Objekt, das Sie abspeichern wollen, indem Sie es anklicken. Wenn Sie mehrere Objekte zusammen speichern wollen, müssen Sie diese zuvor gruppieren (wie man mehrere Objekte gruppiert erfahren Sie in 3.9). Haben Sie das Objekt, das Sie abspeichern wollen, markiert, wählen Sie im Menü Datei den Begriff *Selektion speichern* um zum Fenster *Speichern unter* zu gelangen. Verfahren Sie hier wie in 2.8 beschrieben und klicken sie auf [Speichern] um das Objekt abzuspeichern.

2.10 Drucken

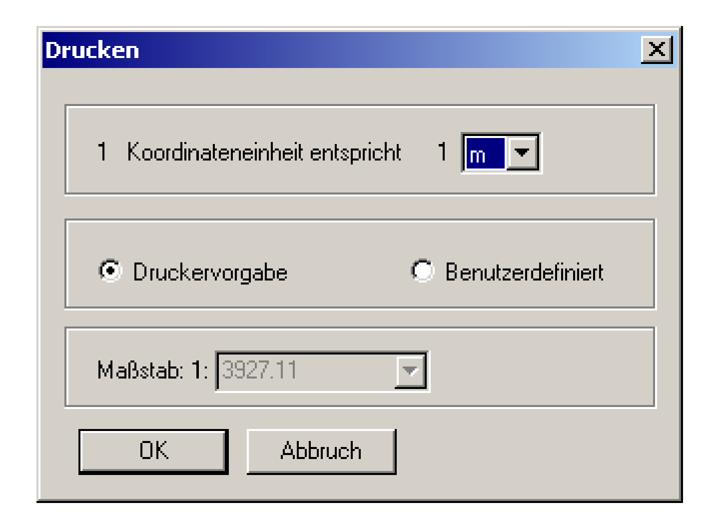
Mit dem Befehl *Drucken* können Sie Ihre Grafik mit dem in der Druckereinrichtung (siehe 2.12) eingestellten Drucker ausdrucken. Stellen Sie im erscheinenden Fenster im Bereich Drucker unter *Name* den Drucker ein, mit dem Sie Ihre erstellte Grafik ausdrucken wollen.

Im Feld Druckbereich können Sie auswählen, welcher Bereich gedruckt werden soll. Sie können auch einzelne Objekte ausdrucken, indem Sie das Objekt markieren und dann, nachdem Sie das Fenster *Drucken* geöffnet haben, im Feld Druckbereich *Markierung* wählen. Wenn Sie mehrere bestimmte Objekte zusammen ausdrucken wollen, müssen Sie diese zuvor gruppieren (wie man Objekte gruppiert erfahren Sie in 3.9). Klicken Sie auf [OK] um zum nächsten Fenster zu gelangen.

Sie können Ihre Grafik auch drucken, indem Sie auf [Drucker-Symbol] in der linken Symbolleiste klicken.



In diesem Fenster können Sie bestimmen, welchem Maß eine Koordinateneinheit entspricht. Wählen sie *Druckervorgabe* aus um den Maßstab automatisch bestimmen zu lassen. Wenn Sie *Benutzerdefiniert* wählen, können Sie den Maßstab, in dem die Grafik gedruckt werden soll, selbst bestimmen. Wenn die Einstellungen Ihren Wünschen entsprechen, klicken Sie auf OK um die Daten zum Drucker zu senden und die Grafik auszudrucken.



Wollen Sie einen leicht umzurechnenden Maßstab verwenden, so können Sie in diesem Falle einen benutzerdefinierten Maßstabsnenner von 4000 oder 5000 verwenden, so dass Sie sicher sein können, dass die Zeichnung auf jeden Fall auf Ihre Papiergröße passt.

2.11 Drucken alle X Längsschnitte

Mit dieser Funktion werden alle Längsschnitte, welche unter dem Menüpunkt *Längsschnitte* angezeigt werden, ausgedruckt. (X steht für die Anzahl der Längsschnitte, die im Menüpunkt Längsschnitte angezeigt werden.)

2.12 Seitenansicht

Mit dieser Funktion können Sie sich Ihre Grafik ansehen, wie Sie später gedruckt wird. Sie sollten sich auf jeden Fall die Seitenansicht vor einem Druck ansehen um sicherzugehen, dass alles Ihren Wünschen entsprechend ausgedruckt wird.

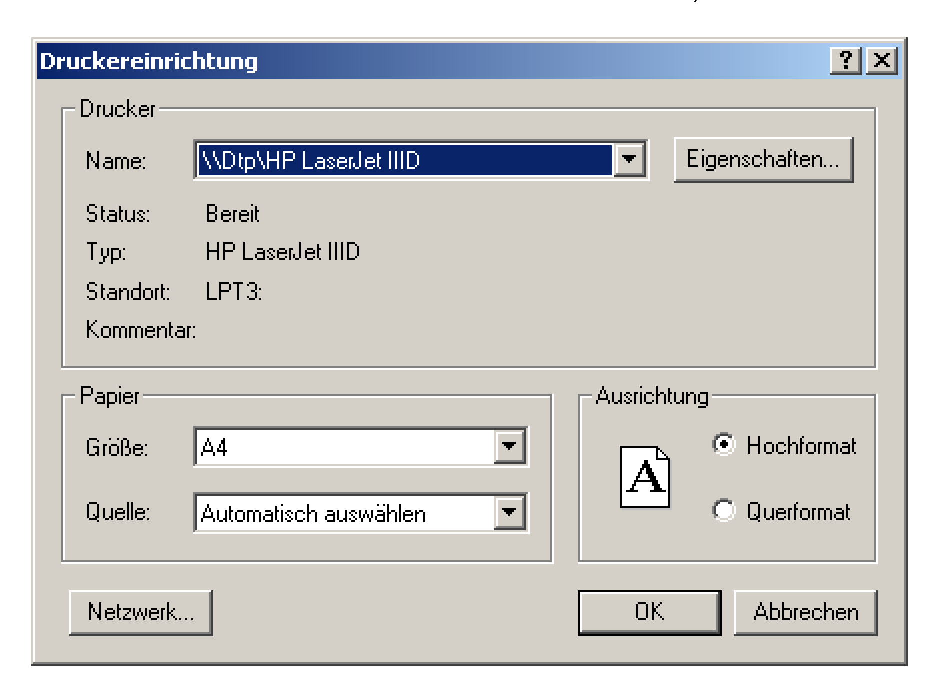
2.13 Druckereinrichtung

Hier können Sie den Drucker, mit dem Sie die Grafik ausdrucken wollen, auswählen und einrichten. Im Bereich Drucker können Sie in der Schaltfläche *Name* den gewünschten Drucker auswählen. Klicken Sie auf Eigenschaften um den ausgewählten Drucker einzurichten.

Im Bereich Papier können Sie in der Zeile *Größe* das Papierformat wählen, das Sie im Drucker eingelegt haben. In der Zeile *Quelle* können Sie, falls Sie einen Drucker mit mehreren Einzugsfächern verwenden, bestimmen, aus welchem Fach der Drucker das Papier einziehen soll.

Im Bereich Format können Sie eingeben, ob Sie die Grafik im *Querformat* oder *Hochformat* auf das Papier drucken wollen.

Klicken Sie auf Netzwerk... um die Grafik nicht mit einem lokalen Drucker (d. h. mit einem Drucker, der am Rechner angeschlossen ist), sondern mit einem Drucker, der an einem anderen Rechner angeschlossen ist, der über das Netzwerk mit Ihrem Rechner verbunden ist, auszudrucken.



2.14 Export in DXF

Bei einer normalen Speicherung (siehe 2.8) speichern Sie die Grafik im vgf-Format ab. Mit dieser Funktion können Sie die Grafik im dxf-Format abspeichern.

Wenn Sie eine Grafik in diesem Format öffnen wollen, müssen Sie im Fenster *Öffnen* in der Schaltfläche *Dateityp „Alle Dateien (*.*)“* wählen, da normalerweise das vgf-Format eingestellt ist.

2.15 Die 12 zuletzt geöffneten Dateien

Hier können Sie ohne den Befehl *Datei - Öffnen* eine der 12 zuletzt geöffneten Grafiken öffnen. Dies ist besonders hilfreich, wenn Sie vergessen haben, unter welchem Verzeichnis Sie Ihre letzte oder eine der 12 letzten Grafiken abgespeichert haben, da Sie hier ohne langes Suchen die Datei einfach auswählen können.

2.16 Beenden

Mit diesem Befehl beenden Sie den Grafikeditor. Wenn Sie Ihre Grafik noch nicht gespeichert haben, werden Sie in einem neuen Fenster gefragt, ob Sie die Änderungen speichern wollen. Wählen Sie [Ja] um die Grafik zu speichern (wie man eine Grafik abspeichert erfahren Sie in 2.8), [Nein] um den Grafikeditor zu beenden und die Grafik nicht abzuspeichern, oder [Abbrechen] um an der Grafik weiterarbeiten zu können.

3. Befehle im Menü Bearbeiten

3.1 Rückgängig

Falls Sie an Ihrer Grafik etwas verändert haben, was Sie eigentlich nicht wollten oder was doch nicht dem entspricht, was Sie sich vorgestellt haben, können Sie Ihre Handlung mit dieser Funktion rückgängig machen.

Beachten Sie aber, dass immer nur Ihre letzte Handlung rückgängig gemacht werden kann.

Dies geht auch, indem sie auf in der oberen Symbolleiste klicken.

3.2 Ausschneiden

Mit diesem Befehl blenden Sie das im Moment markierte Objekt aus. Es kann durch die Funktion *Einfügen* (siehe 3.4*)* aus der Zwischenablage an einer beliebigen Stelle eingefügt werden.

Um ein Objekt auszuschneiden können Sie auch auf in der oberen Symbolleiste klicken.

3.3 Kopieren

Mit der Funktion *Kopieren* wird die markierte Figur in die Zwischenablage kopiert und kann durch den Befehl *Einfügen* (siehe 3.4*)* an einer beliebigen Stelle der Grafik eingefügt werden. Der Unterschied zur Funktion Ausschneiden ist, dass die Figur weiterhin im Grafikfenster zu sehen ist.

Meistens wird diese Funktion benutzt um das kopierte Objekt in einem anderen Programm einzufügen um es dort zu bearbeiten oder einzubauen.

Mit den beiden Funktionen *Kopieren* und *Einfügen* (siehe 3.4) haben Sie auch die Möglichkeit ein bestimmtes Objekt zu vervielfältigen, indem Sie das Objekt in die Zwischenablage kopieren und dann beliebig oft einfügen.

Sie können eine markierte Figur aber auch kopieren, indem Sie auf in der oberen Symbolleiste klicken.

3.4 Einfügen

Durch den Befehl *Einfügen* wird das Objekt, das sich in der Zwischenablage befindet, an einer beliebigen Stelle in der Grafik eingefügt.

Somit können Sie Objekte aus anderen Programmen, die Sie dort in die Zwischenablage kopiert haben, in den Grafikeditor einfügen, um diese dort zu bearbeiten oder in eine Grafik einzubauen.

Mit den beiden Funktionen *Kopieren* (siehe 3.3) und *Einfügen* haben Sie auch die Möglichkeit ein bestimmtes Objekt zu vervielfältigen, indem Sie das Objekt in die Zwischenablage kopieren und dann beliebig oft einfügen.

Um den Inhalt der Zwischenablage einzufügen können Sie auch auf in der oberen Symbolleiste klicken.

3.5 Löschen

Durch das Betätigen des Befehls *Löschen* wird die markierte Figur gelöscht, so dass Sie im Grafikfenster nicht mehr sichtbar ist.

Der Unterschied zur Funktion *Ausschneiden* ist, dass sich die Figur dann nicht in der Zwischenablage befindet.

Wenn Sie ein Objekt gelöscht haben und das eigentlich gar nicht wollten, können Sie das sofort rückgängig machen (siehe 3.1).

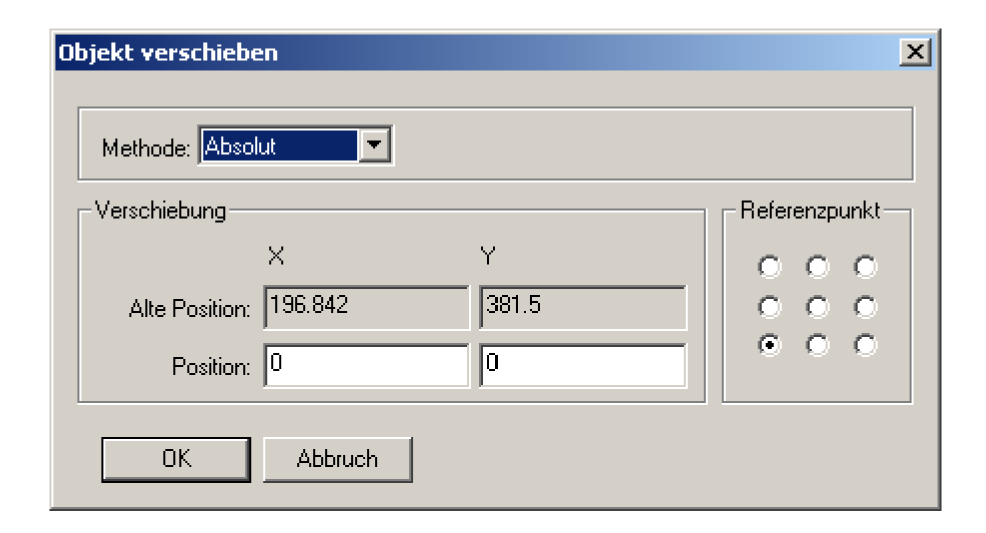
3.6 Verschieben

Mit dieser Funktion können Sie ein Objekt, das Sie vorher markiert haben, an eine genaue Position verschieben. In der Schaltfläche *Methode* können Sie zwischen *Absolut* und *Relativ* auswählen.

Mit *Absolut* haben Sie die Möglichkeit im Bereich Verschiebung eine genaue, neue Position anzugeben, indem Sie in der Zeile *Position* die gewünschten x- und y-Koordinaten eingeben.

Wenn Sie *Relativ* wählen können Sie in der Zeile Verschiebung eingeben, um wie viel Sie das Objekt auf der x- und y-Achse verschieben wollen.

Der Referenzpunkt ist der Punkt, dessen alte Position im Bereich *Verschiebung* angegeben wird.



Um sicherzugehen, dass Sie das Objekt innerhalb des Dokuments verschieben oder platzieren, können Sie im Menüpunkt *Ansicht - Dokumentgröße* (siehe 6.7) nachsehen, welchen genauen Koordinatenbereich das Dokument hat.

3.7 Vergrößern

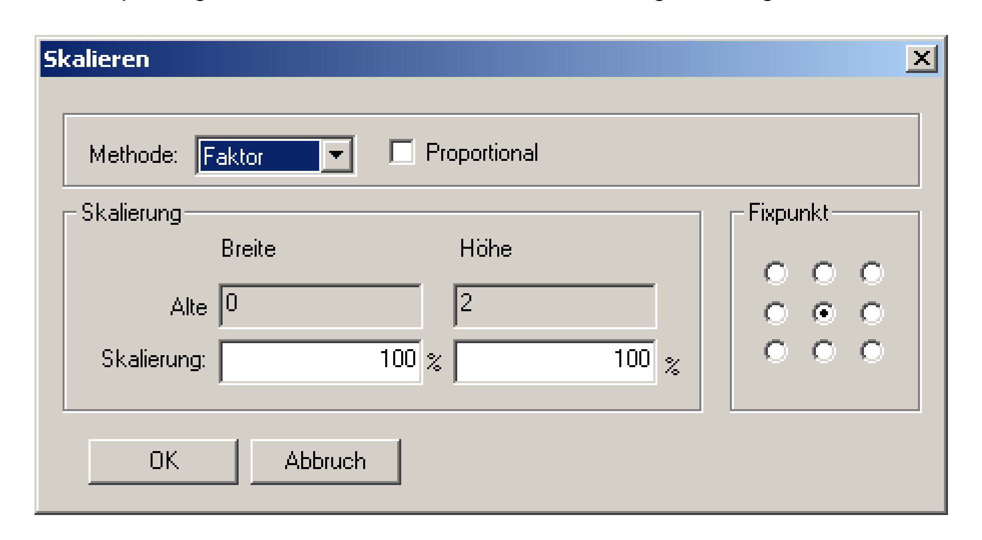
Wählen Sie *Vergrößern (Skalieren)* um die Höhe und die Breite einer markierten Figur unabhängig voneinander zu ändern. In der Schaltfläche *Methode* können Sie zwischen *Absolut* und *Faktor* auswählen.

Wählen Sie *Absolut* um dem Objekt im Bereich *Skalierung*, in der Zeile *Neue Maße* eine genaue Länge und genaue Breite zuzuweisen.

Wählen Sie hingegen *Faktor* in der Schaltfläche *Methode* um in Prozent anzugeben, inwiefern sich die neue von der alten Größe unterscheiden soll.

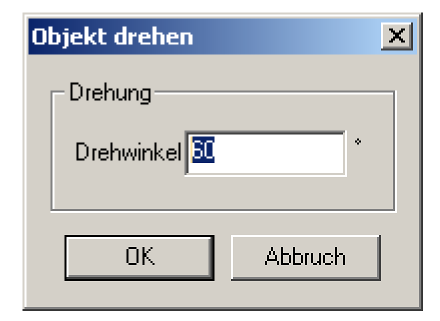
Wenn Sie das Feld Proportional markieren, sind Breite und Höhe voneinander abhängig. D. h., dass sich die Breite bzw. die Höhe proportional zur Höhe bzw. zur Breite ändert, sobald Sie in eines der Felder eine neue Zahl eingeben.

Der Fixpunkt gibt an, von welchen Punkt aus die Vergrößerung stattfinden soll.



3.8 Drehen

Markieren Sie ein Objekt, das Sie drehen wollen, und wählen Sie diese Funktion um einen genauen Winkel anzugeben, in dem das Objekt gedreht werden soll.

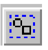


Sie können eine Figur auch manuell drehen, indem Sie in der linken Symbolleiste auf klicken. Klicken Sie dann auf eines der Markierungsvierecke und drehen Sie das Objekt mit gedrückter Maustaste.

3.9 Gruppieren

Mit dieser Funktion können Sie mehrere Objekte zu einem Objekt zusammenfassen. Hierzu ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste ein Rechteck um alle Objekte die gruppiert, also zu einem Objekt zusammengefasst werden sollen.

Achten Sie darauf, dass Sie mit reichlich Abstand von den Objekten mit dem Aufziehen des Rechtecks beginnen, damit Sie alle Objekte, die Sie gruppieren wollen, erfassen.

Wählen Sie dann die Funktion *Gruppieren* oder klicken Sie in der linken Symbolleiste auf  .

3.10 Gruppe auflösen

Durch die Schaltfläche *Gruppe auflösen* machen Sie die Gruppierung (siehe 3.9) rückgängig. So können Sie wieder alle Objekte einzeln bearbeiten und verschieben.

Dies gelingt auch durch Klicken auf in der linken Symbolleiste.

3.11 Element kalibrieren

Mit dieser Funktion könne Sie ein Element kalibrieren.
Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und lassen Sie los, wenn das Element ihren Vorstellungen entspricht.

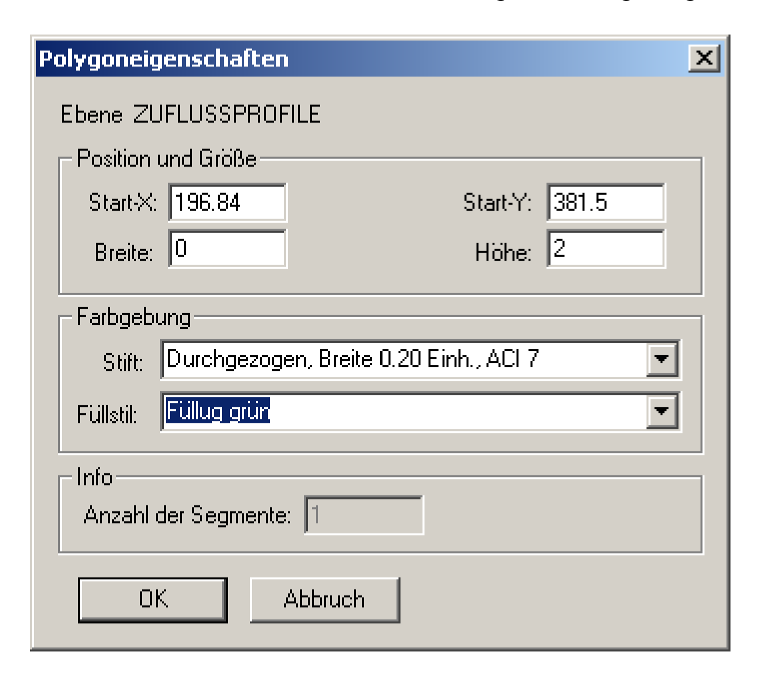
3.12 Eigenschaften

Markieren Sie eine Figur im Grafikfenster und wählen Sie diesen Menüpunkt um die Eigenschaften dieser Figur zu sehen.

Sie können in diesem Fenster die Position der Figur verändern, indem Sie die gewünschten x- und y-Koordinaten eingeben. Die Größe der Figur ändern Sie durch Eingeben der gewünschten Werte in die Felder *Breite* und *Höhe*.

Sie können auch die Farbgebung ändern. In der Schaltfläche *Stift* können Sie die gewünschte Linienart eingeben. Wenn Sie zum Beispiel ein Quadrat oder einen Kreis markiert haben, können Sie dieses/diesen auch farbig füllen. (Wie Sie eigene Linienstile und Füllstile hinzufügen, erfahren Sie unter 3.14 und 3.16).

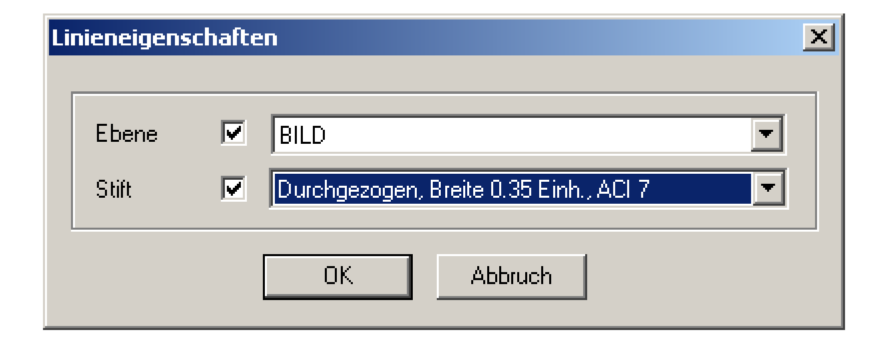
Unter *Info* wird Ihnen die Anzahl der Segmente angezeigt. Hier können Sie nichts verändern.



3.13 Eigenschaften (Menge)

3.13.1 Linien

Dieser Menüpunkt erlaubt Ihnen, die Eigenschaften einer Linie zu verändern. Sie können so zum Beispiel farbige oder gestrichelte Linien zeichnen. Um im folgenden Fenster etwas verändern zu können müssen Sie die einzelnen Zeilen durch einen Klick in die weißen Kästchen mit einem Häkchen versehen.

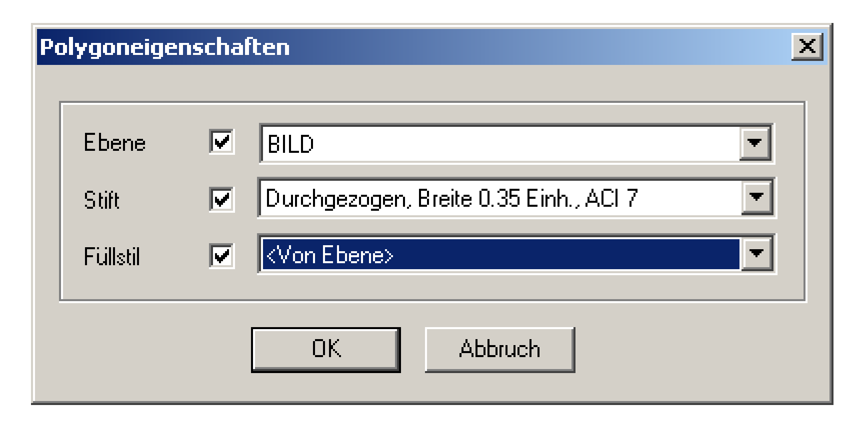


- *Ebene:* Wählen sie hier die Ebene, auf der Sie arbeiten wollen.
- *Stift:* Wählen Sie hier die gewünschte Linienart.

Wie Sie Ebenen und Linienarten hinzufügen, erfahren sie unter 3.18 und 3.15.

3.13.2 Polygone

Wählen Sie diesen Menüpunkt um die Eigenschaften eines markierten Polygons zu verändern. Um die Eigenschaften ändern zu können müssen Sie die Zeilen mit einem Häkchen anwählen.



- *Ebene:* Wählen Sie hier die Ebene auf der Sie arbeiten wollen.
- *Stift:* Wählen Sie hier die gewünschte Linienart
- *Füllstil:* Wählen Sie hier die Farbe, mit der das Polygon gefüllt werden soll.

Wie Sie Ebenen, Linienarten und Füllstile hinzufügen erfahren sie unter 3.18, 3.15 und 3.16.

3.13.3 Einfache Texte

Nach Wahl dieses Menüpunktes können Sie die Eigenschaften eines zuvor markierten einfachen Textes verändern. Versehen Sie die einzelnen Zeilen mit Häkchen um die Eigenschaften ändern zu können.



- *Ebene:* Wählen Sie hier die Ebene, auf der Sie arbeiten wollen.
- *Textstil:* Wählen Sie hier einen Textstil aus. (Wie Sie Textstile hinzufügen können, erfahren Sie unter 3.17)
- *Texthöhe:* Geben Sie hier die gewünschte Größe des Textes ein
- *Drehwinkel:* Geben Sie hier ein, in welchen Winkel der Text gedreht werden soll.

Wie Sie neue Ebenen und Textstile hinzufügen, erfahren Sie in 3.18 und 3.17.

3.14 Linienstile

Hier werden die verschiedenen möglichen Arten von Linien aufgelistet. Sie können eine neue Linienart hinzufügen, indem Sie auf Hinzufügen... klicken. Im folgendem Fenster können Sie die *Bezeichnung* eingeben, unter der die Linienart im Auflistungsfenster erscheinen soll.

Sie können Segmente hinzufügen oder bereits vorhandene ändern oder löschen. Wenn Sie auf Hinzufügen... klicken, können Sie im erscheinenden Fenster die Länge der einzelnen Striche in einer gestrichelten Linie angeben und wie groß die Lücken zwischen den einzelnen Strichen sein sollen. Klicken Sie auf OK um das Segment hinzuzufügen. Sie können auch mehrere Segmente hinzufügen.

Klicken Sie dann im Fenster Linienstil auch wieder auf OK um den Linienstil ins Auflistungsfenster aufzunehmen.

Sie können einen schon vorgegebenen markierten Stil löschen, indem Sie auf Ändern... klicken, oder klicken Sie auf Löschen um einen markierten Linienstil zu löschen.

3.15 Stifte

Hier sehen Sie die Stiftarten, die zur Verfügung stehen. Sie können einen neuen Stift hinzufügen, indem Sie auf Hinzufügen... klicken.



- *Bezeichnung:* Geben Sie hier den Namen, unter dem die Stiftart im Auflistungsfenster zu sehen sein soll, ein.
- *Linienbreite:* Geben Sie hier ein, wie dick die Linie sein soll.
- *Linienstil:* Hier können Sie wählen, ob die Linie gestrichelt, Strichpunkt, oder durchgezogen sein soll.
- *Farbe:* Wählen Sie hier, indem Sie auf | klicken welche Farbe die Linie haben soll.

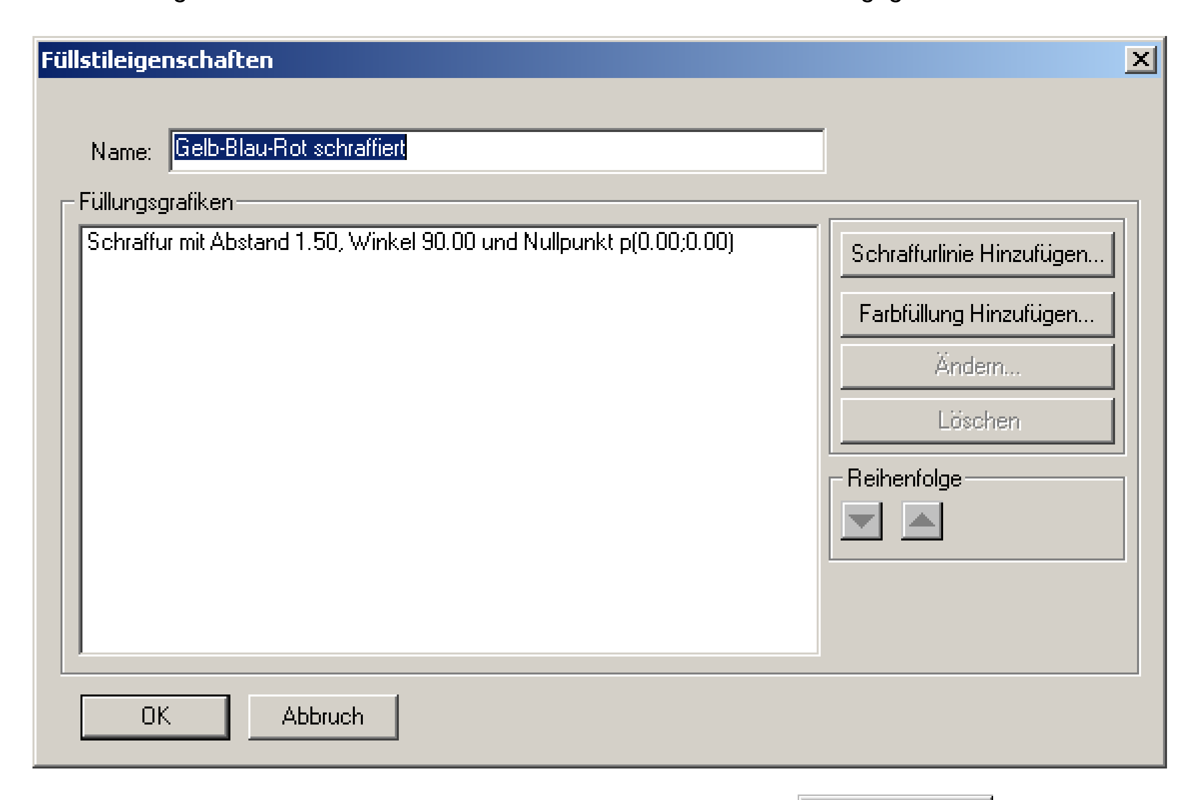
Klicken Sie auf OK um die Stiftart ins Auflistungsfenster aufzunehmen.
Wenn Sie auf Ändern... klicken, können Sie den im Moment markierten Stift ändern. Es erscheint dasselbe Fenster, wie wenn Sie auf Hinzufügen... klicken, nur sind jetzt die Einstellungen des markierten Stiftes zu sehen.

Mit der Funktion Löschen können Sie einen markierten Stift aus dem Auflistungsfenster entfernen.

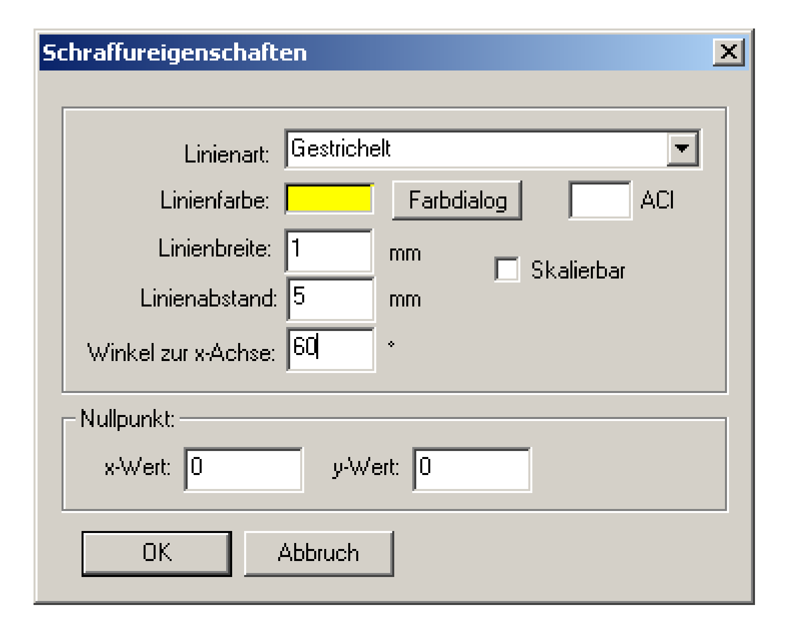
3.16 Füllstile

Listet auf, welche Füllstile zur Verfügung stehen. Sie können einen neuen Füllstil hinzufügen, indem Sie auf [Hinzufügen...] klicken.

In dem folgenden Fenster können Sie Ihren Füllstil entwerfen. Geben Sie in der Zeile *Name* ein, unter welchen Namen der Füllstil im Auflistungsfenster zu sehen sein soll.
Um eine einfarbige Füllung zu erhalten klicken Sie auf [Farbfüllung Hinzufügen...] und wählen Sie im nachfolgenden Fenster die gewünschte Farbe. Sie können auch eine markierte Füllungsgrafik ändern oder löschen.



Wenn Sie eine Schraffierte Füllung haben wollen klicken Sie auf [Schraffurlinie Hinzufügen...] um zum Fenster *Schraffureigenschaften* zu gelangen.



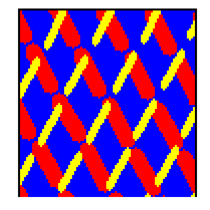
- *Linienart:* Wählen Sie hier zwischen Strichliert und Strichpunkt
- *Linienfarbe:* Wählen Sie hier, indem sie auf | klicken, die gewünschte Farbe der Linie.
- *Linienbreite:* Geben Sie hier ein, wie dick die Linie sein soll.
- *Linienabstand:* Geben Sie hier ein, wie weit die einzelnen Schraffurlinien voneinander entfernt sein sollen.
- *Winkel zur x-Achse:* Geben Sie hier ein, in welchen Winkel die Schraffurlinien zur x-Achse liegen sollen.

Klicken Sie anschließend auf OK um zum Fenster Füllstileigenschaften zu gelangen.

Sie können auch mehrere Schraffurlinien mit Farbfüllungen kombinieren, wie oben im Fenster *Füllstileigenschaften* gezeigt. Die Füllungsgrafik, die im Auflistungsfenster ganz unten steht, überdeckt in der Füllung dann die oberen. Sie können die Reihenfolge aber ändern, indem Sie eine Zeile markieren und mit den Pfeilen im Feld *Reihenfolge* die markierte Füllungsgrafik nach oben oder nach unten bewegen.

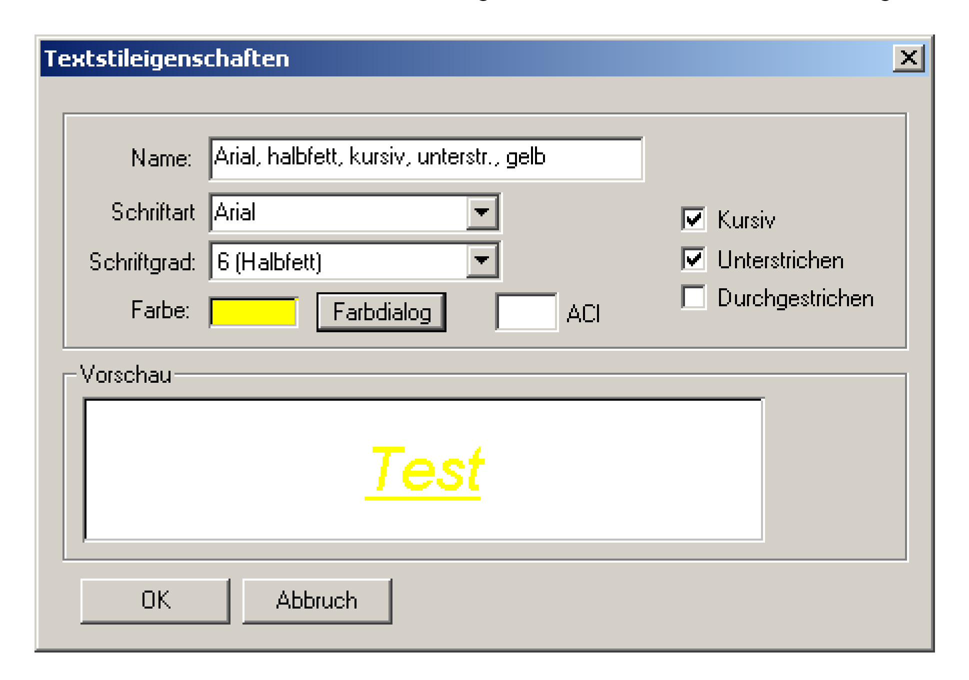
Entspricht alles Ihren Wünschen, klicken Sie auf OK um Ihren Füllstil im Auflistungsfenster zu sehen. Hier können Sie, indem Sie auf Ändern... klicken, den gerade markierten Füllstil ändern, oder indem Sie auf Löschen klicken, den markierten Füllstil entfernen.

Wenn man die im Fenster *Füllstileigenschaften* eingegebene Füllung auf ein Quadrat anwendet, kann das z.B. so aussehen:



3.17 Textstile

Hier wird angezeigt, welche Textsorten zur Verfügung stehen. Sie können einen neuen Textstil hinzufügen, indem Sie auf Hinzufügen... klicken. Im folgenden Fenster können Sie Ihren gewünschten Textstil einstellen.



- *Name:* Geben Sie hier ein, unter welchen Namen der Textstil im Auflistungsfenster erscheinen soll.
- *Schriftart:* Wählen Sie hier Ihre gewünschte Schriftart
- *Schriftgrad:* Hier können Sie von sehr dünn bis schwer neun verschiedene Schriftgrade wählen.
- *Farbe:* Wählen Sie hier, indem Sie auf | klicken, die gewünschte Farbe.

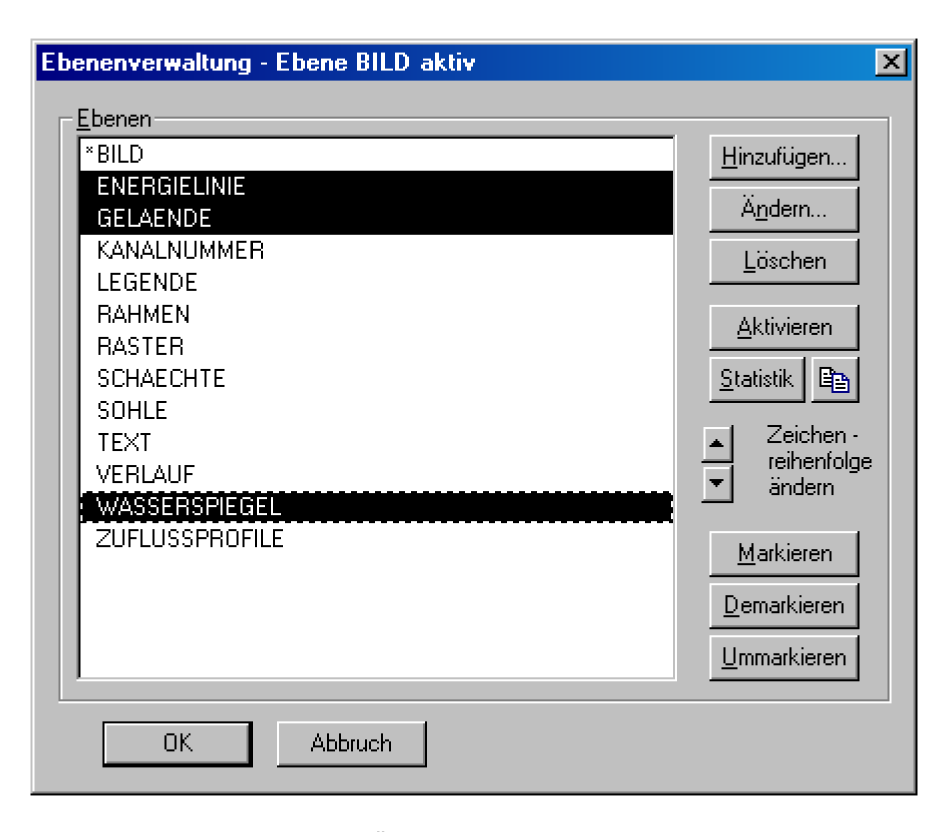
Sie können auch wählen, ob die Schrift kursiv, unterstrichen und/oder durchgestrichen sein soll.

Im Fenster Vorschau sehen Sie, wie der Text Ihren Einstellungen nach aussieht.

Klicken Sie auf OK um Ihren Textstil ins Auflistungsfenster aufzunehmen.

Sie können einen vorhandenen Textstil ändern, indem Sie auf Ändern... klicken, oder einen Textstil entfernen, indem sie auf Löschen klicken.

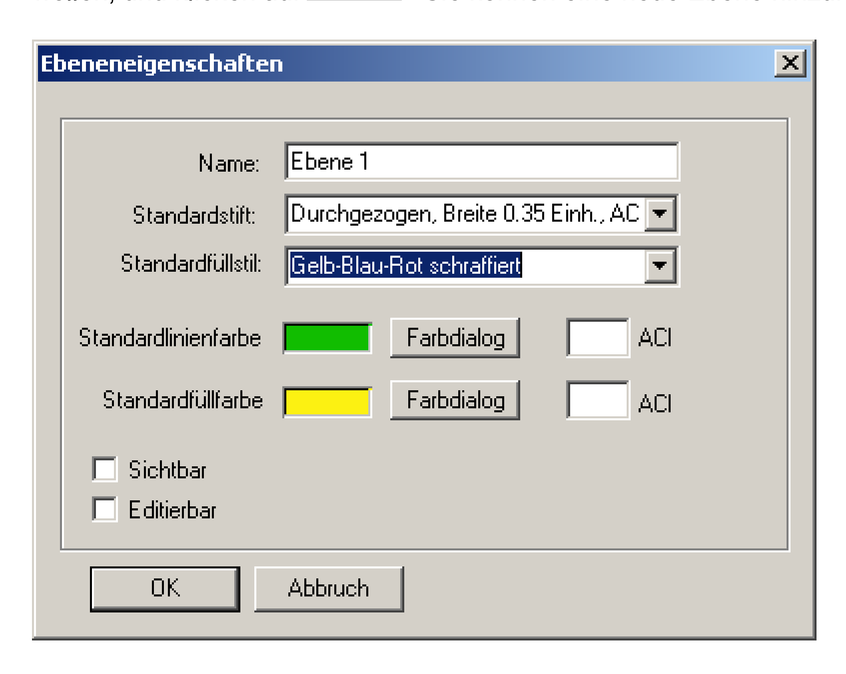
3.18 Ebenen



Bei Aufruf erhalten Sie eine Übersicht über alle vorhandenen Ebenen. Die unteren drei Knöpfe *Markieren*, *Demarkieren* und *Ummarkieren* geben Ihnen eine Reihe von Möglichkeiten, eine Teilmenge Ihrer Ebenen zu selektieren, um diese dann für die weitere Bearbeitung auszuwählen.

Mit den Pfeiltasten beeinflussen Sie die Zeichnungsreihenfolge. Sie erfolgt von oben nach unten in der Reihenfolge der Ebenen.

Die oberste Ebene ist die aktive. Um eine andere zu aktivieren, markieren Sie die Ebene, die Sie aktivieren wollen, und klicken auf [Aktivieren]. Sie können eine neue Ebene hinzufügen indem Sie auf [Hinzufügen...] klicken.

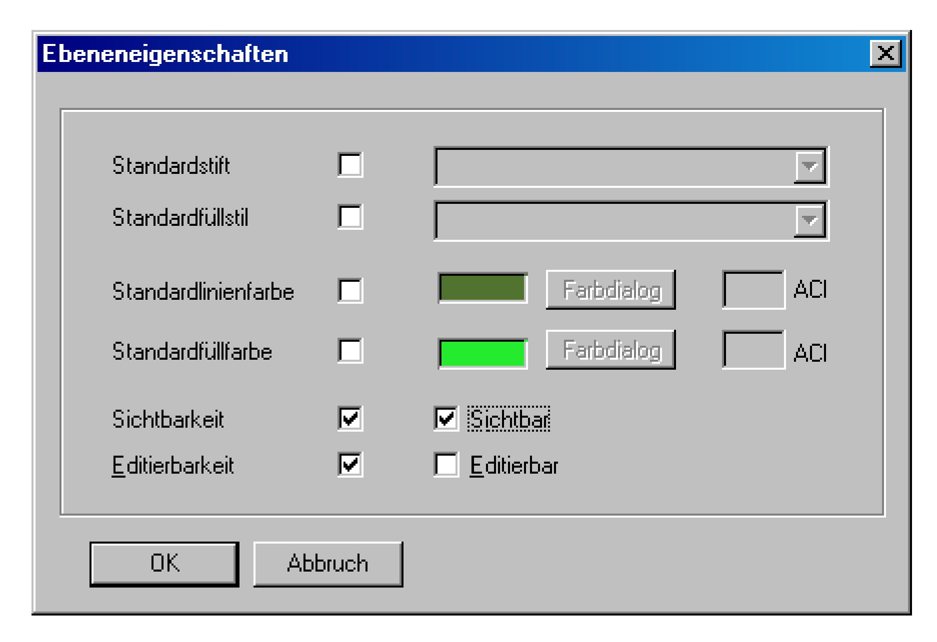


- *Name:* Geben Sie hier den Namen ein, unter dem die Ebene im Auflistungsfenster erscheinen soll.
- *Standardstift:* Wählen Sie hier, welche Linienart standardmäßig verwendet werden soll.
- *Standardfüllstil:* Wählen Sie hier, welche Füllung standardmäßig verwendet werden soll.
- *Standardlinienfarbe:* Wählen Sie hier, indem Sie auf | klicken, welche Linienfarbe standardmäßig verwendet werden soll.
- *Standardfüllfarbe:* Wählen Sie hier, indem Sie auf | klicken, welche Füllfarbe standardmäßig verwendet werden soll.

Klicken Sie auf OK um die Ebene ins Auflistungsfenster aufzunehmen.

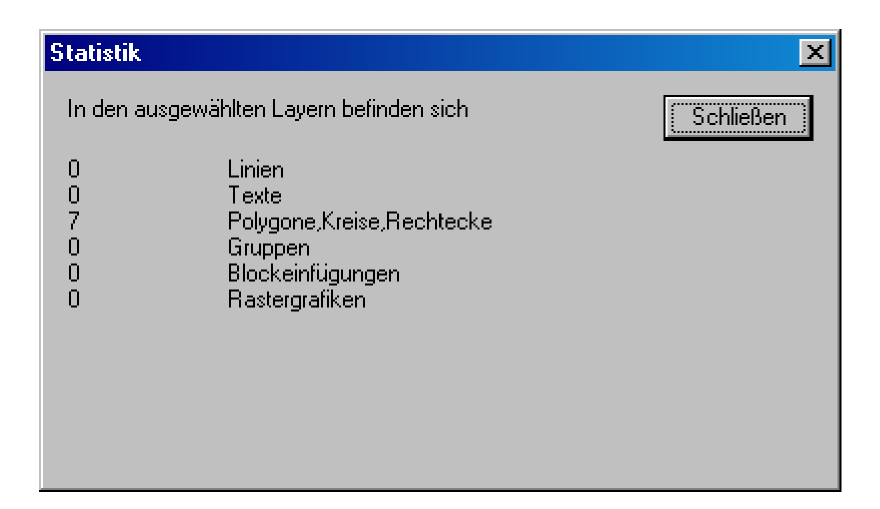
Sie können eine bereits vorhandene Ebene ändern, indem Sie diese markieren und auf Ändern... klicken, oder löschen, indem Sie auf Löschen klicken.

Sie können aber auch mehrere Ebenen auf einmal ändern:



z.B. ändern Sie mit obiger Auswahl die *Sichtbarkeit* und die *Editierbarkeit* der selektierten Ebenen. Sie lassen diese alle *sichtbar*, verhindern jedoch zukünftig eine Änderung auf diesen Ebenen. Alle anderen Ebeneneigenschaften (w.z.B. Die Standardlinienfarben) bleiben jedoch bei Auslösen dieser Aktion unberührt, und sind auch danach ggf. noch unterschiedlich, d.h. Ebene „Energielinie“ bleibt rot und Ebene „Wasserspiegel“ bleibt blau.

Eine äußerst nützliche Funktion ist die nächste Aktion, die Sie hier Auslösen können, nämlich durch Aktivierung des „*Statistik*“ Knopfes.



Hierdurch gewinnen Sie einen schnellen Überblick über die Gesamtmenge Ihrer grafischen Objekte, aufgeschlüsselt nach Ebene und Elementtyp. Über das Symbol der *Zwischenablage* können Sie diese Statistik auch in ein anderes Programm zur weiteren Auswertung übertragen.

4. Befehle im Menü Einfügen

4.1 Linie

Sie zeichnen eine Linie, indem Sie im Grafikfenster an die Stelle klicken, an der die Linie beginnen soll, und ziehen sie mit gedrückter linker Maustaste in beliebige Richtung über das Grafikfenster. Nach Loslassen der Maustaste ist die Linie gezeichnet.

Sie haben die Möglichkeit diese sofort zu verändern, falls die Linie nicht Ihren Wünschen entspricht. Dazu klicken Sie auf eines der beiden Vierecke an den Enden der Linie, welche die Markierung anzeigen, und verändern mit gedrückter Maustaste die Länge und Richtung der Linie.

Um die Position der Linie zu verändern klicken Sie die Linie an einer beliebigen Stelle an und befördern Sie mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Position.

Um die Linie zu einem späteren Zeitpunkt verändern zu können müssen Sie diese zuerst markieren, indem Sie die Linie einfach an einer bestimmten Stelle anklicken.

Um eine Linie einzufügen, können Sie auch auf in der linken Symbolleiste klicken.

4.2 Kreis

Wählen Sie diesen Befehl, klicken Sie an eine beliebige Stelle im Grafikfenster und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste ein Quadrat auf. Nach Loslassen der Maustaste entsteht in der Größe des aufgezogenen Quadrats ein Kreis.

Um eine Ellipse zu Formen klicken Sie auf eines der seitlichen Markierungsvierecke und ziehen die Ellipse mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Form.

Um die Größe des Kreises oder der Ellipse zu verändern klicken Sie auf eines der Markierungsvierecke an den Ecken und ziehen den Kreis bzw. die Ellipse mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Größe.

Die Position eines Kreises ändern Sie, indem Sie ihn innerhalb der Markierungsvierecke anklicken und mit gedrückter Maustaste an eine andere Stelle bewegen.

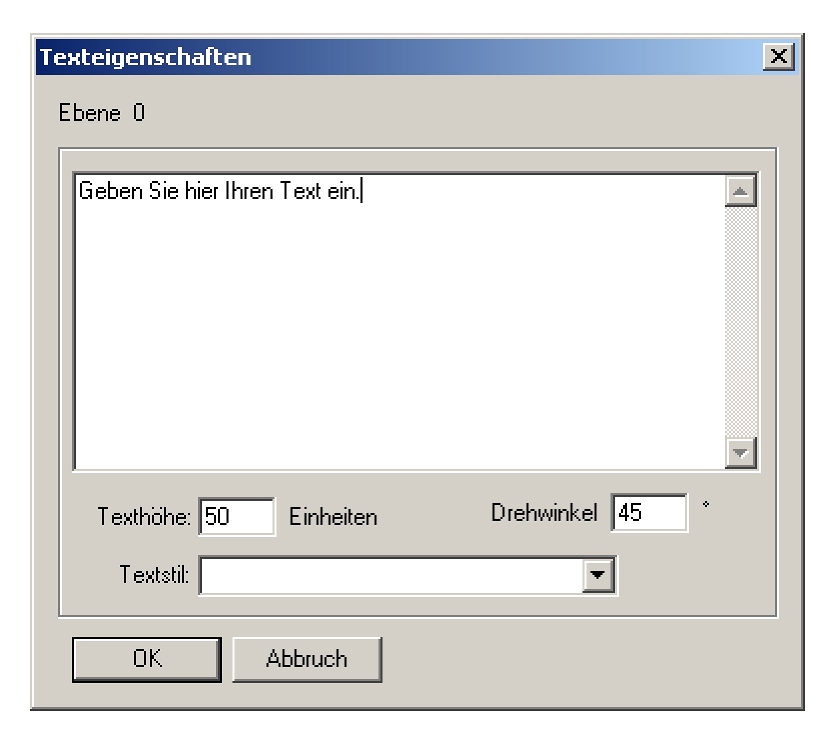
Um spätere Veränderungen am Kreis vornehmen zu können, müssen Sie ihn erst markieren, indem Sie ihn an der Kreislinie anklicken.

Um einen Kreis einzufügen, können Sie auch auf in der linken Symbolleiste klicken.

4.3 Einfacher Text

Wählen Sie diesen Menüpunkt und klicken im Grafikfenster an die Stelle, an der ein Text eingefügt werden soll. Geben Sie im erscheinenden Fenster den gewünschten Text ein. Im Bereich *Texthöhe* können Sie die Größe der Schrift beliebig einstellen. Im Feld *Drehwinkel* können Sie eingeben, um wie viel Grad sich der eingegebene Text drehen soll. Wenn Sie eine andere Schriftart wählen wollen, können Sie in der Schaltfläche *Textstil* den gewünschten Stil einstellen. Sie haben die Möglichkeit Ihre eigenen Textstile hinzufügen. Wie Sie das, machen erfahren Sie unter 3.7.

Klicken Sie auf OK um den Text ins Grafikfenster einzufügen.



Um einen einfachen Text einzufügen können Sie auch auf A in der linken Symbolleiste klicken.

4.4 Rechteck

Zeichnen Sie ein Quadrat, indem Sie an einer beliebigen Stelle im Grafikfenster ansetzen und das Quadrat nach rechts oben oder links unten mit gedrückter Maustaste aufziehen.

Sie können aus dem Quadrat ein Rechteck machen, indem Sie ein kleines Markierungsviereck an den Seiten des Quadrats anklicken und mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Richtung ziehen.

Um die Größe eines Quadrats oder Rechtecks zu ändern klicken Sie eines der Markierungsvierecke an den Ecken des Rechtecks/Quadrats an und ziehen es mit gedrückter Maustaste bis zur gewünschten Größe.
Um ein Rechteck einzufügen können Sie auch auf ■ in der linken Symbolleiste klicken.

4.5 Polygon

Mit dieser Funktion können Sie Linien und Kurven zeichnen, indem Sie einzelne Knoten mit der Maus platzieren. Sobald Sie einen neuen Knoten platzieren, wird dieser mit dem vorherigen Knoten verbunden. Durch dieses Verbinden einzelner Knoten können Sie schnell und einfach unregelmäßige Formen erzeugen.

Die folgenden Schritte können Sie beliebig oft wiederholen:

- Um eine Kurve mit diesem Hilfsmittel zu zeichnen setzen Sie den ersten Knotenpunkt durch einfaches Klicken ins Grafikfenster. Klicken Sie dann in beliebiger Entfernung von diesem Knotenpunkt und ziehen Sie die Kurve mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Form.
- Eine Gerade zeichnen Sie, indem Sie wieder den ersten Knotenpunkt setzen und wieder durch einfaches Klicken den nächsten Knotenpunkt setzen. Diese beiden Punkte werden dann durch eine Linie verbunden.
- Sie können auch Kreisbögen zeichnen. Klicken Sie hierzu auf | in dem kleinen erscheinenden Fenster nach Wahl der Polygonfunktion und ziehen Sie dann einen Kreisbogen auf, indem Sie in einen der Knotenpunkte klicken und den Kreisbogen mit gedrückter Maustaste aufziehen.

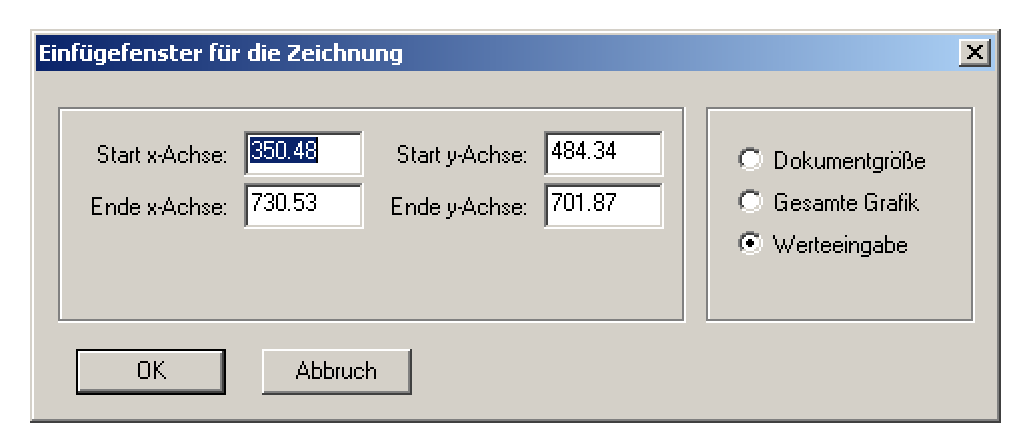
Um ein Rechteck einzufügen können Sie auch auf ■ in der linken Symbolleiste klicken.

4.6 Zeichnung (1:x)

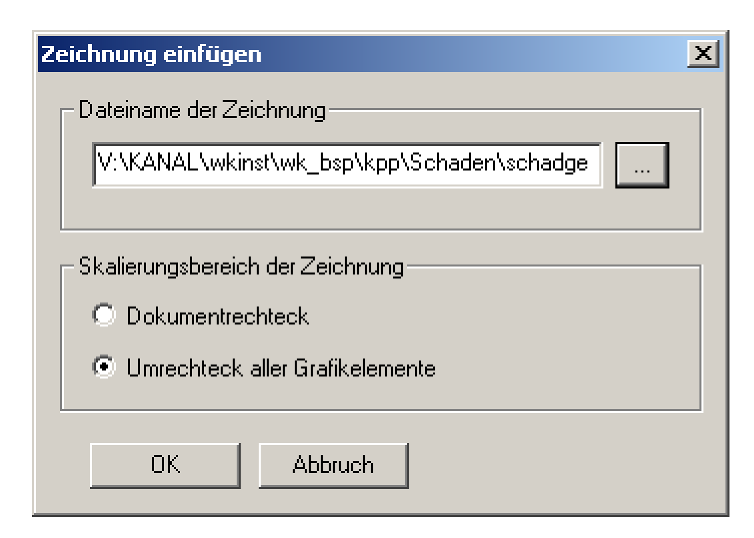
Wählen Sie diesen Menüpunkt um eine Zeichnung im dxf- oder vgf-Format einzufügen. Ziehen Sie nach Wahl dieser Funktion ein Rechteck mit gedrückter linker Maustaste an beliebiger Stelle im Grafikfenster bis zu der gewünschten Größe auf. Nach Loslassen der Maustaste erscheint ein Fenster mit den Positionsangaben des Rechtecks.

Sie können die Position und Größe des Rechtecks ändern, indem Sie Ihre gewünschten x- und y-Koordinaten in die entsprechenden Felder eingeben. Im rechten Teil dieses Fensters können Sie zwischen *Dokumentgröße*, *Gesamte Grafik* und *Werteeingabe* wählen. Wählen Sie *Dokumentgröße* um die Zeichnung in der Größe des angezeigten Dokuments im Grafikfenster einzufügen, *Gesamte Grafik* um die Zeichnung in ihrer Originalgröße einzufügen, oder *Werteeingabe* um die Zeichnung in der Größe des aufgezogenen Rechtecks einzufügen.

Klicken Sie auf [OK] um zum nächsten Fenster zu gelangen.



Geben Sie hier unter *Dateiname der Zeichnung* den Namen ein, unter dem die Zeichnung, die Sie einfügen wollen, gespeichert ist, oder klicken Sie auf [...] um den Dateinamen zu suchen. Wenn Sie dann auf [OK] klicken, wird die Zeichnung im Grafikfenster eingefügt.



Um eine Zeichnung einzufügen können Sie auch auf [Symbol] in der linken Symbolleiste klicken.

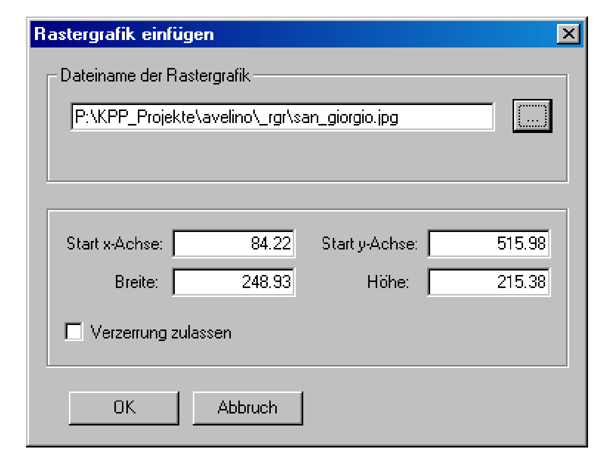
4.7 Zeichnung (1:1)

Sie fügen eine Zeichnung 1:1 ohne Skalierung in Ihre bestehende Zeichnung ein. Im Gegensatz zur vorbeschriebenen Aktion erübrigt sich somit das Aufziehen eines Einbettrechtecks und Sie gelangen somit sofort zum Dateiauswahldialog.

4.8 Rastergrafik

Wählen Sie diesen Menüpunkt, um eine Rastergrafik im bmp-, tif- oder jpg-Format einzufügen. Ziehen Sie nach Wahl dieser Funktion ein Rechteck mit gedrückter linker Maustaste an beliebiger Stelle im Grafikfenster bis zu der gewünschten Größe auf. Nach Loslassen der Maustaste erscheint ein Fenster mit den Positionsangaben des Rechtecks.

Sie können die Position und Größe des Rechtecks ändern, indem Sie Ihre gewünschten x- und y-Koordinaten in die entsprechenden Felder eingeben. Optional können Sie eine *Verzerrung zulassen* oder auch nicht. In letzterem Falle bleibt das Längen- Breitenverhältnis der Originaldatei erhalten.

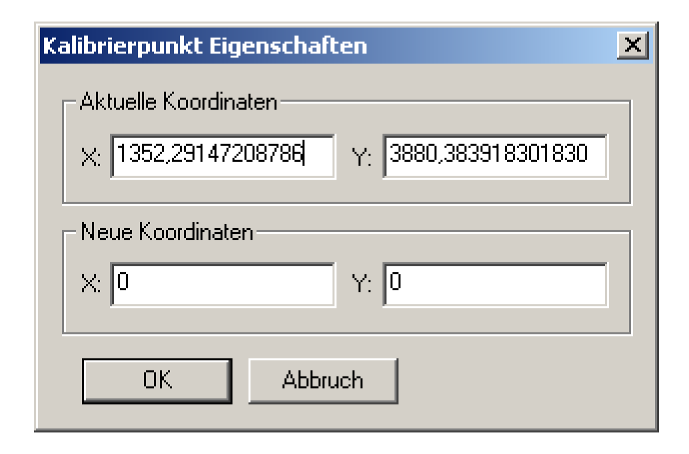


5. Befehle im Menü Zeichnung

5.1 Zeichnung Kalibrieren

Mit dieser Funktion können sie einer Zeichnung neue Koordinaten zuweisen.
Man nennt diesen Vorgang affine Transformation. Der Vorteil dieser Funktion ist, dass Sie Zeichnungen, die sich durch das Einscannen verzerrt haben, wieder in die ursprüngliche Form bringen können.

Nach Wählen dieser Funktion erscheint ein Fenster, in dem später Ihre eingegebenen Koordinaten zu sehen sind. Sie haben zwei Möglichkeiten einen Kalibrierungspunkt hinzuzufügen. Entweder Sie klicken auf |, oder Sie klicken im Grafikfenster an die Position des Punktes, dessen Koordinaten Sie verändern wollen. Haben Sie das gemacht, erscheint ein Fenster, in dem Sie die Koordinaten des Punktes sehen, wo sie hingeklickt haben. Jetzt können Sie im Bereich Neue Koordinaten die gewünschten Koordinaten eingeben. Wenn sie auf | klicken, ist der Punkt im Auflistungsfenster zu sehen. Sie können beliebig viele Punkte eingeben. Ab 3 Punkten kann die Zeichnung genau kalibriert werden. Je mehr Punkte Sie eingeben, umso besser kann die Zeichnung entzerrt, also in den ursprünglichen Zustand versetzt werden.



Wenn Sie im Auflistungsfenster auf [OK] klicken, beginnt das Programm mit der Kalibrierung.

6. Befehle im Menü Ansicht

6.1 Symbolleiste

Wählen Sie diesen Menüpunkt um die Symbolleiste unter den Hauptmenüpunkten ein- bzw. auszublenden.

6.2 Statusleiste

Mit dieser Funktion schalten Sie die Ansicht der Statusleiste am unteren Rand des Programms ein bzw. aus.

6.3 Vergrößern

Nach Wählen dieser Funktion haben Sie als Cursor eine Lupe. Ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste ein Rechteck über den Bereich im Grafikfenster, den Sie vergrößert betrachten wollen. Sie können diesen Vorgang beliebig oft wiederholen.

Um einen Bereich zu vergrößern können Sie auch auf in der linken Symbolleiste klicken.

6.4 Verkleinern

Wählen Sie diese Funktion um das Vergrößern des Bereiches rückgängig zu machen und die Ansicht in die vorherige zurückzusetzen.

Sie können die Ansicht auch verkleinern, indem sie auf in der oberen Symbolleiste oder auf in der linken Symbolleiste klicken.

6.5 Gesamter Koordinatenbereich

Durch Anklicken dieses Menüpunktes wird die Grafik bis zum Koordinatenbereich heran- bzw. weggezoomt.

6.6 Originalmaßstab

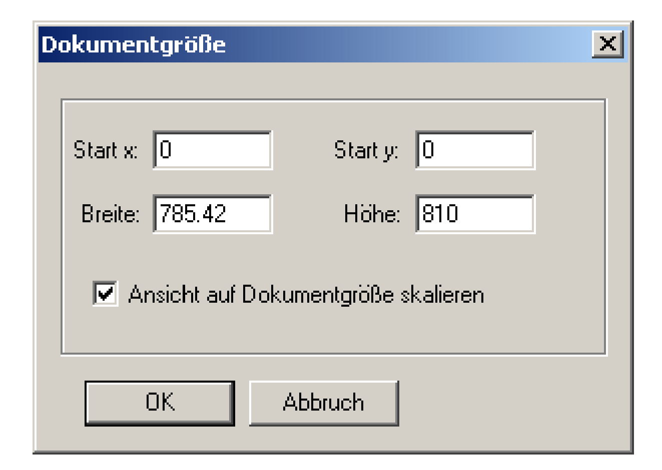
Durch diese Funktion setzen Sie die Grafik wieder in die Originalgröße zurück.

Dies können Sie auch durch Klicken auf 1:1 in der linken Symbolleiste erreichen.

6.7 Dokumentgröße

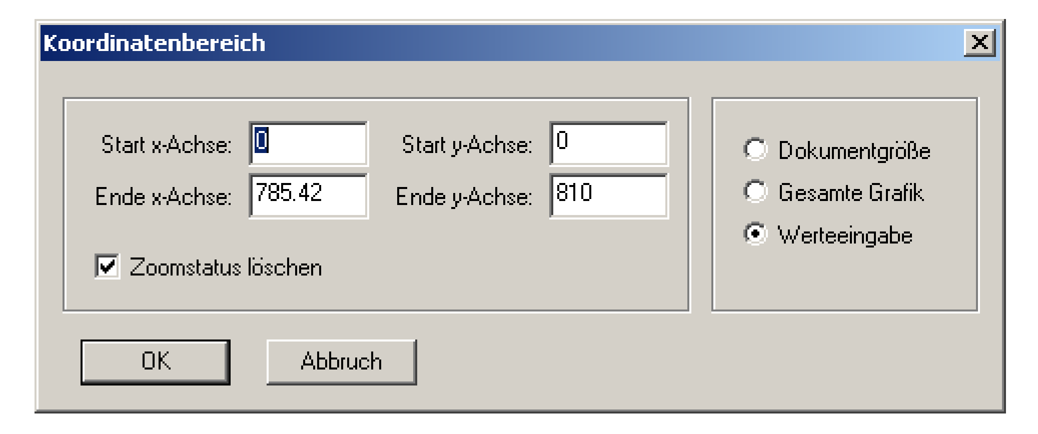
Mit dieser Funktion kann die Größe und Position des Dokuments bestimmt werden.
Bei Start x und Start y können Sie die jeweiligen Startpunkte des Dokuments auf der x- und y-Achse eingeben.

In den Feldern *Breite* und *Höhe* können Sie die Größe des Dokuments beliebig bestimmen.
Markieren Sie das Feld *Ansicht auf Dokumentgröße skalieren* um das Dokument in Größe des Grafikfenster zu sehen.



6.8 Koordinatenbereich

In diesem Fenster können Sie, indem Sie auf der rechten Seite *Werteeingabe* wählen, den Koordinatenbereich eingeben, der im Grafikfenster zur Ansicht gebracht werden soll. Wenn Sie *Dokumentgröße* wählen, sehen Sie das ganze Dokument. Wollen Sie aber die ganze Grafik sehen, wählen Sie *Gesamte Grafik*.



7. Befehle im Menü Fenster

Diese Befehle können Sie verwenden, wenn Sie mehrere Grafikfenster geöffnet haben.

7.1 Überlappend

Wenn *Überlappend* gewählt wird, ist die aktuelle Grafik im Vordergrund und überlappt die anderen geöffneten Fenster.

7.2 Nebeneinander

Durch die Funktion *Nebeneinander* werden alle geöffneten Fenster nebeneinander gereiht.

7.3 Übereinander

Wenn *Übereinander* gewählt worden ist, werden alle Fenster übereinander aufgereiht.

7.4 Symbole anordnen

Mit dieser Funktion können Sie die Symbole der minimierten Grafikfenster anordnen. Sie minimieren ein Grafikfenster, indem sie auf im oberen blauen Balken des Grafikfensters klicken.

7.5 Geöffnete Fenster

In den letzten Zeilen dieses Menüs werden die geöffneten Fenster benannt. Der Name, der mit einem Häkchen versehen ist, ist im Moment das aktuelle Fenster.

8. Befehle im Menü ?

8.1 Hilfethemen

Nach Wahl dieser Funktion gelangen Sie zur Grafikeditor Hilfe.

8.2 Infos über gredt

Hier erhalten sie Informationen über den Grafikeditor.

9. Längsschnitte

Weil der Grafikeditor eng mit dem Programm KANAL++LGRAF zusammenarbeitet, können unter diesem Menüpunkt Längsschnitte angezeigt werden.

10. Symbolleiste

10.1 Obere Symbolleiste

Neu (siehe 2.1)

Öffnen (siehe 2.2)

Speichern (siehe 2.6)

Ausschneiden (siehe 3.2)

Kopieren (siehe 3.3)

Einfügen (siehe 3.4)

Rückgängig (siehe 3.1)

Ansicht verkleinern (siehe 6.4)

Konstruktionselemente

Info (siehe 8.2)

Hilfe (siehe 8.1)

10.2 Linke Symbolleiste

Bearbeitungsmodus auswählen

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken, öffnet sich das Menü *Bearbeiten* (siehe 3).

Bearbeitungsmodus drehen

Klicken Sie auf eines der Markierungsvierecke an den Ecken und drehen Sie die Figur mit gedrückter Maustaste.

Startsegment einfügen

Mit dieser Funktion können Sie ein Objekt verzerren, indem Sie es an einen der Markierungsvierecke anklicken und mit gedrückter Maustaste in gewünschte Richtung ziehen.

Punktbearbeitung

Zeichnung einfügen (siehe 4.6)

Linie Einfügen (siehe 4.1)

Polygonzug einfügen (siehe 4.5)

Kreis einfügen (siehe 4.2)

Rechteck einfügen (siehe 4.4)

Einfachen Text einfügen (siehe 4.3)

Gruppieren (siehe 3.9)

Gruppe auflösen (siehe 3.10)

Ansicht vergrößern (siehe 6.3)

Ansicht verkleinern (siehe 6.4)

Originalgröße (siehe 6.6)

Drucken (siehe 2.10)